

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-027493
 (43)Date of publication of application : 29.01.1999

(51)Int.CI. H04N 1/32
 H04M 11/00
 H04N 1/00

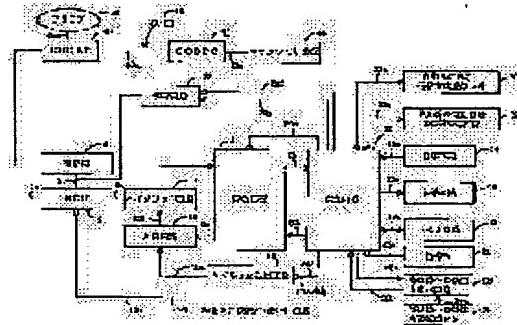
(21)Application number : 09-173307 (71)Applicant : CANON INC
 (22)Date of filing : 30.06.1997 (72)Inventor : YOSHIDA TAKEHIRO

(54) FACSIMILE EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide facsimile equipment that can be connected to a private line and a public line in which a control system for dialing to communication start is properly controlled depending on a connected line and communication is conducted efficiently.

SOLUTION: Facsimile equipment having a CODEC 40 connected to a private line 48 and to PSTN 46 is provided with a registration circuit 32 that stores a characteristic of a telephone number used for a call to the private line 48, detects a call to the private line 48 by collating a telephone number received from an operation section 24 or the like, where a control circuit 20 selects an optimum communication system for connection to the private line 48 and for connection to the PSTN 46 respectively. A communication modulation system, a communication baud rate, and a communication data rate used for each destination or the like are stored in the registration circuit 30 and the communication system is controlled by referencing the registration circuit 30 in the case of conducting the communication.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

特開平11-27493

(43)公開日 平成11年(1999)1月29日

(51)Int.Cl.⁶
 H04N 1/32
 H04M 11/00
 H04N 1/00

識別記号
 303
 104

F I
 H04N 1/32
 H04M 11/00
 H04N 1/00

G
 303
 104
 B

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全16頁)

(21)出願番号 特願平9-173307

(22)出願日 平成9年(1997)6月30日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 吉田 武弘

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

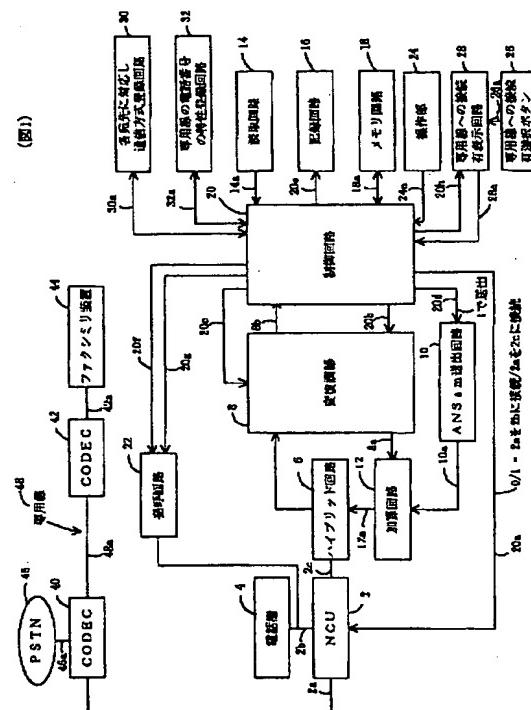
(74)代理人 弁理士 加藤 韶

(54)【発明の名称】ファクシミリ装置

(57)【要約】

【課題】 専用線、および公衆回線への接続が可能なファクシミリ装置において、接続する回線に応じて発呼～通信開始の際の制御方式を適切に制御し、効率良く通信できるファクシミリ装置を提供する。

【解決手段】 専用線48およびPSTN46に接続するCODEC40を有するファクシミリ装置において、専用線48に対する発呼で用いられる電話番号の特性を記憶する登録回路32を設け、操作部24などから入力された電話番号を照合することにより専用線48に対する発呼を検出し、制御回路20により専用線48への接続と、PSTN46への接続のそれぞれにおいて最適な通信方式を選択する。各宛先ごとに用いられる通信変調方式、通信ボーレート、通信データレートなどは登録回路30に記憶され、通信の際にこの登録回路30を参照することにより通信方式を制御する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 専用線および公衆通信網に接続され、前記専用線ないし公衆通信網を用いて通信を行なうファクシミリ装置において、
発呼に際して前記専用線ないし公衆通信網のいずれに接続するかを検出する手段と、
専用線への接続と、公衆通信網への接続のそれそれにおいて最適な通信方式を選択する制御手段を有することを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項 2】 前記専用線への接続と、公衆通信網への接続のそれそれにおいて選択される通信方式は、通信変調方式、および通信速度の初期値を含み、専用線への接続時は通信変調方式の単位で通信を制御し、一方、公衆通信網への接続時は通信変調方式、通信ポーレート、通信速度の全てで通信を制御することを特徴とする請求項 1 に記載のファクシミリ装置。

【請求項 3】 宛先ごとに用いるべき通信パラメータを記憶する記憶手段を有し、接続すべき宛先ごとに通信変調方式、通信ポーレート、通信データレートの中から必要な通信パラメータを決定するとともに、通信ごとに実際の通信で用いた通信パラメータにより前記記憶手段の記憶内容を更新することを特徴とする請求項 1 に記載のファクシミリ装置。

【請求項 4】 発呼する宛先の電話番号に基づき専用線への接続か公衆通信網への接続かを判断することを特徴とする請求項 1 に記載のファクシミリ装置。

【請求項 5】 前記記憶手段が、各宛先ごとに公衆通信網を利用するか専用線を利用するかを識別する情報を記憶することを特徴とする請求項 3 に記載のファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はファクシミリ装置、特に専用線および公衆回線への接続が可能なファクシミリ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のファクシミリ装置において、あらかじめ通信宛先に対応し、その宛先に対する伝送開始速度を登録する手段を設け、過去の通信履歴に基づいて伝送開始速度を決定する技術が知られている。

【0003】一方、CODECを介して専用線および公衆回線への接続が可能なファクシミリ装置が知られているが、このような装置では、公衆通信網へ接続する場合、あるいは専用線へ接続する場合で、特に発呼～通信開始の際の制御をそれぞれ切り換えることは考えられていなかった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】たとえば、ITU-T勧告V.34に準拠した通信が可能なファクシミリ装置が、専用線を介して接続され、CODECがV.34通

信をサポートしていない場合、ANSAM、CM、JM、CJ信号は例えば音声として通信できるが、その後のラインプローピング通信が不可となってしまう。ここで、V.8手順での全二重通信はできているので、V.34通信から、V.17通信へ移行するが、この場合時間(通信する回数)がかかり、無駄な通信が何度も発生してしまうという大きな欠点があった。

【0005】V.29までサポートしているCODECでは、ファクシミリ装置で変調された情報は一度復調され、相手先のCODECまでは9.6Kb/sのデジタル情報で送信され、ここから、また変調し相手側ファクシミリ装置へは、変調信号が送出される。ここでCODEC間のファクシミリ通信は、NSF信号を使用した独自手順、独自伝送は禁止されている。一方、音声と判断される信号は、アナログ情報がCODECまで送信されCODECでA/D変換し16Kb/sのデジタル情報として伝送され、再び、CODECでD/A変換し、相手側の(音声)端末へアナログ情報として送られる。

【0006】このように、専用線を介した通信では、音声はA/D変換、D/A変換して送信され、一方、ファクシミリ情報は変調、復調されて送信されるが、ここでCODECがファクシミリ情報として処理できるのは、通信変調方式単位である。例えば、V.29までサポートしていてその後、V.17規格が決って両側のファクシミリ装置が、V.17通信ができるても、CODEC間で14.4Kb/sをデジタル情報では伝送できず、V.17通信を試みると、フォールバックしていくが、V.17の7200b/sまで通信できずV.27terの4800b/sで初めて通信ができる。

【0007】従来の方式では、このようなフォールバックが毎回起きる可能性があり、効率的な通信が不可能である問題があった。

【0008】一方、公衆通信網において、V.34通信可能なファクシミリ装置の通信が行なわれた場合は、適切なポーレート、ピットレートの選択が必要で、簡単にV.17にフォールバックできない。なぜなら、そう簡単にV.17にフォールバックしたら、V.34通信機能を有している意味がなくなるためである。

【0009】本発明の課題は、専用線、および公衆回線への接続が可能なファクシミリ装置において、接続する回線に応じて発呼～通信開始の際の制御方式を適切に制御し、効率良く通信できるファクシミリ装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するため、本発明によれば、専用線および公衆通信網に接続され、前記専用線ないし公衆通信網を用いて通信を行なうファクシミリ装置において、発呼に際して前記専用線ないし公衆通信網のいずれに接続するかを検出する手段

と、専用線への接続と、公衆通信網への接続のそれにおいて最適な通信方式を選択する制御手段を有する構成を採用した。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0012】【第1の実施形態】図1は本発明を採用したファクシミリ装置の制御系の構成を示している。

【0013】図1において、符号2は、NCU（網制御装置）で、電話網をデータ通信等に使用するために、その回線の端末に接続し、電話交換網の接続制御を行ったり、データ通信路への切換えを行ったり、ループの保持を行うものである。NCU2は、制御回路20からの信号レベル（信号線20a）が「0」であれば、通信回線2aを電話機4側に接続し、信号レベルが「1」であれば、通信回線2aをファクシミリ装置側に接続するものである。なお、通常（待機）状態では、通信回線2aは電話機4側に接続されている。

【0014】符号6はハイブリッド回路で、送信系の信号と受信系の信号とを分離し、加算回路12からの送信信号をNCU2経由で通信回線2aに送出し、相手側からの信号をNCU2経由で受取り、信号線6a経由で変復調器8に送るものである。

【0015】符号8は変復調器であり、ITU-T勧告V.8、V.21、V.27ter、V.29、V.17、およびV.34に基づいた変調、及び復調を行う変復調器であり、信号線20cによりこれら各伝送モードの指定を受け付ける。変復調器8は信号線20bに出力されている信号を入力し、変調データを信号線8aに出力し、信号線6aに出力されている受信信号を入力し、復調データを信号線8bに出力する。

【0016】符号10は、ANSAm信号を送信する回路であり、信号線20dに信号レベル「1」の信号が出力されているときには、信号線10aにANSAm信号を出し、信号線20dに信号レベル「0」の信号が出力されているときには、信号線10aには何も信号を出力しない。

【0017】符号12は加算回路であり、信号線8aの情報と信号線10aの情報を入力し、加算した結果を信号線12aに出力する。

【0018】符号14は画像データの読み取り回路であり、原稿搬送系、光学読み取り素子などから成る公知の構成を有し、読み取られた画像データは信号線14aに出力される。

【0019】符号16は画像データを記録する記録回路であり、電子写真方式、インクジェット方式などの各種の記録方式により構成される。ここでは記録回路16は、信号線20eに出力されている情報を順次1ライン毎にピットイメージに変換して記録するものとする。

【0020】符号18はメモリ回路であり、画像情報の

記憶に主に用いられ、読み取り画像データの生情報、あるいは符号化した画像情報を格納したり、また、生の受信画像情報、あるいは復号化した画像情報等を格納するために使用される。

【0021】符号22は発呼回路であり、信号線20gに発呼命令パルスが発生した時、信号線20fに出力されている電話番号情報を入力し、信号線2bにて選択信号を出力する。

【0022】符号24は、操作部でありワンタッチダイヤル、短縮ダイヤル、テンキー、*・#キー、セットキー回路30への登録キー、回路32への登録キー、スタートキー、その他ファンクションキーがあり、押下されたキー情報は、信号線24aに出力される。

【0023】26はこのファクシミリ装置が、少なくとも1宛先に対して専用線への接続が行なわれているか否かを選択するボタンであり、該ボタンが押下される毎に、信号線26aに押下パルスが発生する。

【0024】符号28は、このファクシミリ装置が少なくとも1宛先に対して専用線への接続が行われていることを表す表示回路であり、信号線20hにクリアパルスが発生すると表示をしないで、以後信号線26aに押下パルスが発生する毎に「表示する」→「表示しない」→「表示する」を繰り返す。専用線への接続有表示回路28が表示している時には、信号線28aに信号レベル「1」の信号を出力し、表示していない時には、信号線28aに信号レベル「0」の信号を出力する。

【0025】制御回路20は、表示回路28の表示（すなわち、ボタン26の操作状態）に応じて専用線接続の有無を判断する。

【0026】符号30は、ワンタッチダイヤル、短縮ダイヤルの各宛先に対応し、通信方式を信号線30aを介して登録する回路である。ここでは、宛先が専用線に接続する場合は、V.34、V.17、V.29、V.27terの通信変調方式のみ各宛先に対応し登録し、宛先が公衆通信網に接続する場合は、V.34、V.17、V.29、V.27terの通信変調方式、V.34通信が登録されている時はボーレート、および伝送速度を各宛先ごとに登録する。

【0027】符号32は専用線の電話番号の特性を信号線32aを介して登録する回路である。ここでは例えば4桁の電話番号は専用線へ接続し、5桁以上の電話番号は公衆通信網の接続とする。

【0028】登録回路30、32はEEPROMなどのメモリ回路から構成され、所定方式で登録された上記各データを記憶する。登録の方式は任意であり、たとえば、後述のように操作部24からの所定操作に応じて上記各データを宛先ごとに登録することが考えられるが、たとえば回線を介してダウンロードしたデータを登録するなど、任意のインターフェースを介して入力したデータを登録することも考えられる。

【0029】符号40は、PSTN46と、専用線48に装置を接続するためのインターフェースとしてのCODECである。

【0030】CODEC40は、ファクシミリ装置（ブロック2からブロック32）から公衆通信網（PSTN）への音声あるいはファクシミリ通信が選択されると、PSTN46に信号線46aを介して接続する。

【0031】また専用線への音声通信が選択されると、信号線48aの専用線を介して通信を行なうが、この場合、音声データはCODEC40により16Kb/sのデジタル情報にA/D変換され、専用線48aを介して（相手側の）CODEC42に送られ、CODEC42でD/A変換され、信号線42aを介して（相手側の）ファクシミリ装置44に出力される。

【0032】また、専用線へのファクシミリ通信が選択されると、信号線48aの専用線を介して通信されるが、ここで、CODEC40にて一度復調され、最大14.4Kb/s、あるいは、最大9.6Kb/sのデジタル情報が、専用線（信号線48a）を介してCODEC42に送られ、そして、CODEC42は、このデジタル情報を変調して信号線42aに出力する。

【0033】符号20は制御回路で、マイクロプロセッサなどから構成され、装置全体の動作を制御する。本発明に係る制御回路20による制御は次のようなものである。

【0034】本実施形態では、専用線への接続有無を設定する手段として、ボタン26および表示回路28を有しており、これらにより専用線への接続有の設定が行なわれている場合には、専用線への接続が選択された時と公衆通信網への接続が選択された時で、制御回路20は通信変調方式、通信速度の決定方法をそれぞれ変える。

【0035】すなわち、専用線への接続時は、開始する通信として通信変調方式の単位（具体的にはITU-T勧告V.34, V.17, V.29, V.27terを考え）で制御し、公衆通信網への接続時は、開始する通信として、通信変調方式、通信ボーレート（V.34のみ）、通信速度の全てで制御する。

【0036】各宛先が、専用線への接続か、公衆通信網への接続かの判断は、専用線に接続する電話番号の特性を例えば4桁の電話番号とすると、この電話番号を登録回路32へ登録しておき、制御回路20はこの登録情報に基づいて、専用線への接続か、公衆通信網への接続かを判断する。

【0037】また、制御回路20は、各宛先に対応し、通信変調方式、通信ボーレート、通信速度の中から必要なパラメータを過去の通信履歴より決定し、登録回路30に登録し、通信の際にこれらを参照して制御を行う。

【0038】図3～9に、図1の制御回路20が行なう制御手順を示す。図示の手順は制御回路20のプログラ

ムなどの形式でメモリ回路18に記憶させておく。

【0039】図3において、ステップS0は始めを表しており、装置のリセットや電源投入に応じてここから処理が開始される。

【0040】ステップS2では信号線20hにクリアパルスを発生し、表示回路28を専用線への接続有を表示しない状態とする（専用線接続無しの表示を行なう）。

【0041】ステップS4では、信号線20aに信号レベル「0」の信号を出力しNCU2のCMLリレーをオフする（電話機4側に回線2aを接続）。

【0042】ステップS6では、信号線20dに信号レベル「0」の信号を出力し、ANSam送出回路10からANSam信号を送信しない状態とする。

【0043】ステップS8では、信号線24aの情報を入力し、専用線の電話番号の特性の登録が選択されたか否かが判断され、専用線の電話番号の特性の登録が選択されると、ステップS10に進み、信号線32aを介して登録回路32への登録を行なう。例えば、操作部24からの所定操作に応じて、専用線の電話番号の特性を4桁の電話番号として登録回路32へ登録し、この専用線の電話番号の特性の登録が終了したら、あるいはステップS8で専用線の電話番号の特性の登録が選択されていなければステップS12に進む。

【0044】ステップS12では信号線24aの情報を入力し、ワンタッチダイヤル、短縮ダイヤルの登録が選択されたか否かが判断され、選択されると、ステップS14に進み、選択されていなければステップS20に進む。

【0045】ステップS14では、登録する宛先が専用線の宛先であるか否かが判断される。この判断は、入力された電話番号と登録回路32に登録された電話番号を照合することにより行なえる。

【0046】登録する宛先が専用線の宛先である場合にはステップS16に進み、ここで信号線30aを介してワンタッチダイヤル、短縮ダイヤルを回路30に登録し、初期値は宛先に対応し、通信方式としてV.34を、またエラーカウンタ（後述）の初期値として0を登録する。一方、宛先が公衆通信網の宛先であれば、ステップS18に進み信号線30aを介してワンタッチダイヤル、短縮ダイヤルを回路30に登録し、初期値は宛先に対応し、通信方式としてV.34を、また通信速度として3429ボー、33.6Kb/sを、エラーカウンタの初期値として0を登録する。

【0047】図4のステップS20では、信号線24aの情報を入力し、発呼が選択されたか否かが判断され、選択されるとステップS24に進み、選択されていないとステップS22に進みその他の処理を行なう。

【0048】ステップS24では、指定された宛先の電話番号の桁数は4桁であるか否かが判断され、4桁であればステップS26に進み、4桁でなければステップS

70に進む。

【0049】ステップS26では信号線28aの情報を入力し、専用線への接続有表示回路28が点灯しているか否かが判断され、点灯しているとステップS28に進み、点灯していないとステップS70(図7)に進む。専用線への接続有無(表示回路28の点灯状態)は、前述のようにボタン26の操作に応じて定まる。

【0050】ステップS28では、信号線20fに電話番号を出力した上で、信号線20gに発呼命令パルスを発生し、発呼回路22により指定された宛先へ発呼する。

【0051】ステップS30では、信号線20aに信号レベル「1」の信号を出力し、NCU2のCMLをオンする(回線2aをハイブリッド回路6側に接続)。

【0052】ステップS32では、信号線30aの情報を入力し、指定された宛先に対応して登録回路30に登録されている通信方式をチェックする。ここで、宛先に対応して登録されている通信方式がV.34であればステップS34に進み、V.17であればステップS48(図5)に進み、V.29であればステップS64(図6)に進む。

【0053】ステップS34では、V.8手順、V.34手順、V.34画伝送を表している。

【0054】ステップS36では、信号線20aに信号レベル「0」の信号を出力し、NCU2のCMLリレーをオフし、回線2aを電話機4側に接続する。

【0055】ステップS38では、V.34方式の通信が成功したか否かが判断され、成功するとステップS40に進み、登録回路30に登録されている対応宛先のエラーカウンタをクリアし、失敗するとステップS42に進み登録回路30に登録されている対応宛先のエラーカウンタの値を1つインクリメントする。

【0056】図5のステップS44では、回路30に登録されている対応宛先のエラーカウンタが3以上になったか否かが判断され、3以上になるとステップS46に進み、信号線30aを介して今発呼した宛先に対応しV.17、エラーカウンタ=0と回路30に登録し、エラーカウンタが3未満であればステップS4(図3)に進む。すなわち、本実施形態ではエラーカウンタは3でリセットしている。

【0057】ステップS48～はステップS32において登録回路30に登録されている通信方式の判定でV.17方式が検出された場合の処理で、ステップS48では、該方式による前手順、ステップS50ではV.17方式の画伝送、ステップS52は後手順を行なう。

【0058】ステップS54では、信号線20aに信号レベル「0」の信号を出力し、NCU2のCMLリレーをオフし、回線2aを電話機4側に接続する。

【0059】ステップS56では、V.17での通信が成功したか否かが判断され、成功するとステップS40

に進み、失敗するとステップS58(図6)に進む。

【0060】図6のステップS58では、登録回路30に登録されている対応宛先のエラーカウンタの値を1つインクリメントする。

【0061】ステップS60では、回路30に登録されている対応宛先のエラーカウンタが3以上になったか否かが判断され、3以上になるとステップS62に進み信号線30aを介して今発呼した宛先に対応しV.29、エラーカウンタ=0と登録回路30に登録し、3未満であるとステップS4に進む。

【0062】ステップS64～はステップS32において登録回路30に登録されている通信方式の判定でV.29方式が検出された場合の処理で、ステップS64では該方式による前手順、ステップS66ではV.29、V.27ter画伝送、ステップS68では後手順が行なわれる。

【0063】図4のステップS26において専用線の接続無しと判定された場合には、図7のステップS70に移行し、発呼回路22を用いて指定された宛先へ発呼する。

【0064】ステップS72では、信号線20aに信号レベル「1」の信号を出力し、NCU2のCMLリレーをオンし、回線2aをハイブリッド回路6側に接続する。

【0065】ステップS74では、信号線30aを介して登録回路に宛先ごとに登録されている情報を入力し、指定された宛先の通信方式をチェックする。ここで指定された宛先の通信方式がV.34であればステップS76に進み、V.17であればステップS96(図8)に進み、V.29であればステップS64に進む。

【0066】V.34が検出された場合、ステップS76においてV.8手順、V.34手順、およびV.34による画伝送を行なう。この際、この宛先に対応し、登録回路30に登録されている最大のボーレート、ビットレートを入力し、この値以下のパラメータを用いる。

【0067】ステップS78では、信号線20aに信号レベル「0」の信号を出力し、NCU2のCMLリレーをオフし、回線2aを電話機4側に接続する。

【0068】ステップS80では、通信エラーがあったか否かが判断され、通信エラーがあればステップS82に進み登録回路30に登録されている対応宛先のエラーカウンタの値を1つインクリメントし、通信エラーがなければステップS40に進む。

【0069】ステップS82では、登録回路30に登録されている対応宛先のエラーカウンタの値を1つインクリメントする。

【0070】ステップS84では、登録回路30の対応宛先のエラーカウンタの値が3以上であるか否かが判断され、3以上であるとステップS84に進み、3未満であるとステップS4に進む。

【0071】ステップS 86では、登録回路30に登録されている対応宛先には最低のボーレート、すなわち2400ボーが登録されているか否かが判断され、肯定応答であるとステップS 90(図8)に進み、否定応答であるとステップS 88に進む。

【0072】ステップS 88では、V. 34方式、1つ下げたボーレート、このボーレートにある最大の伝送速度、エラーカウンタ=0、とのデータを今発呼した宛先に対応し、信号線30aを介して登録回路30に登録する。

【0073】ステップS 86で、登録回路30の対応宛先に最低のボーレート、すなわち2400ボーが登録されていた場合、図8のステップS 90に進む。

【0074】ステップS 90では、さらにピットレートとして14.4Kb/sが登録されているか否かが判断され、結果が肯定応答であるとステップS 92に進み、信号線30aを介して今発呼した宛先に対応しV. 17、14.4Kb/s、エラーカウンタ=0と登録する。ステップS 90が否定応答であるとステップS 44に進み、信号線30aを介して今発呼した宛先に対応し、V. 34、2400ボー、1つさげた伝送速度(ピットレート)、エラーカウンタ=0との内容を登録回路30に登録する。ステップS 92の終了後、処理はステップS 4(図3)に戻る。

【0075】図7のステップS 74においてV. 17が検出された場合はステップS 96に進み、ステップS 96では該手順による前手順、ステップS 98ではV. 17画伝送、ステップS 100では後手順が行なわれる。

【0076】通信終了後、ステップS 102では、信号線20aに信号レベル「0」の信号を出力し、NCU2のCMLリレーをオフとし、回線2aを電話機4側に接続する。

【0077】ステップS 104では、V. 17通信で、且つ登録回路30に登録されている対応宛先の伝送速度以上での通信が可能であるか否かが判断され、肯定応答であるとステップS 40に進む。ステップS 104の判定が否定応答であるとステップS 106に進み、登録回路30に登録されている対応宛先のエラーカウンタの値を1つインクリメントする。

【0078】図9のステップS 108では、登録回路30に登録されている対応宛先のエラーカウンタの値は3以上であるか否かが判断され、3以上であればステップS 110に進み、3未満であればステップS 4(図3)に進む。

【0079】ステップS 110では、登録回路30に登録されている対応宛先にピットレートとして9600b/sが登録されているか否かが判断され、9600b/sが登録されれば、ステップS 114に進み、信号線30aを介して今発呼した宛先に対応し、V. 29、9600b/s、エラーカウンタ=0との内容を登録回

路30に登録する。ステップS 110で、ピットレート9600b/sが登録されていなければ、ステップS 112に進み信号線30aを介して今発呼した宛先に対応しV. 17、前回よりも1つ下げた伝送速度、エラーカウンタ=0を登録回路30に登録する。

【0080】以上のように、選択ボタン26により専用線への接続有りと設定されている場合、専用線への接続が選択された時と公衆通信網への接続が選択された時で、通信変調方式、通信速度の決定方法を変え、専用線への接続時は開始する通信として通信変調方式の単位で方式を決定し、一方、公衆通信網への接続時は開始する通信として通信変調方式、通信ボーレート、ピットレートの全てを制御するようしている。

【0081】このため、専用線接続については、特に通信を開始する通信変調方式が明確になり、フォールバックを複数回することによる通信時間の増加がなくなり、また、サポートしていない通信変調方式での通信を行い、通信不可となることはなくなり、常に高速な通信を確実に行なえるようになる。

【0082】一方、公衆通信網を介した通信においては、最初から宛先ごとに最適な通信方式、通信ボーレート、ピットレートを用いることができるため、高速通信変調方式(例えばV. 34)の利点を活かした各通信宛先に対するきめ細かい制御が可能になり、常に高速かつ確実な通信を行なえるようになる。

【0083】また、各宛先に対応し、通信変調方式、通信ボーレート、通信速度の中から必要なパラメータを過去の通信履歴より決定するようしているので、専用線への接続時では、各宛先に対応し通信変調方式のパラメータでのフォールバックを実現し、また、公衆通信網の接続では通信変調方式、通信ボーレート、通信速度の全てのパラメータでのフォールバックを実現することができる。

【0084】また、4桁のダイヤル信号を検出すると専用線へ接続し、5桁以上のダイヤル信号を検出すると公衆通信網へ接続する、すなわち、専用線に接続する電話番号の特性情報に基づいて専用線への接続か公衆通信網への接続かを判断するようしているので、専用線への接続、公衆通信網の接続を確実にでき、さらにファクシミリ装置側でも専用線、あるいは、公衆通信網への接続を確実に認識できるので、接続網に応じて通信方式をきめ細かく適切に制御することができる。

【0085】[第2の実施形態] 第1の実施形態は、NCUには1回線のみの収容を考え、CODECを介して公衆通信網と専用線に接続しており、専用線の電話番号の特性を登録回路32に登録している。

【0086】しかし、以下に示すように、専用線に接続するライン、公衆通信網に接続するラインをそれぞれ設けることも考えられる。この場合、各宛先に対応し、公衆通信網を利用するか専用線を利用するかの情報を含ま

せて登録してもよい。

【0087】図2は、NCUからPSTNおよび専用線に接続したCODECに向かう2本のラインを設ける場合のハードウェア構成を示している。ここでは、第1の実施形態の構成(図1)に対して異なる部分のみが図示してあり、第1の実施形態と同様の部分については省略してある。

【0088】図2では、NCU2、および制御回路20に接続するブロックが図1から変更されている。具体的には、ブロック34が追加されており、図1のブロック30、32は削除されている。またブロック40、42、44、46、48はブロック50、52、54、56、58に変更されている。すなわち、NCU2にはPSTN56に接続する回線2dと、CODEC50を介して専用線58と接続するための回線2eの2つを収容している。

【0089】図2において符号34は、図1の宛先ごとの登録回路30にほぼ相当するものであるが、登録回路34では、用いる通信網の種別が登録される。すなわち、ワンタッチダイヤル、短縮ダイヤルの各宛先に対応し、この宛先が専用線であるか、公衆通信網であるかの種別とともに、登録回路30の場合と同様にその宛先に関して用いられる通信方式が信号線34aを介して登録される。

【0090】CODEC50、52は、CODEC40、42と異なり、専用線58を介した通信のみ実行するものとする。

【0091】図10、11に制御回路20の行なう制御を示す。ここでは、図3～9の制御に対して異なる部分のみを示してある。

【0092】図10は、ダイアル登録処理を示している。図10のステップS120は、図3のステップS6を表しており、図3のステップS6までの初期化処理が終了した後、ステップS122に入る。

【0093】ステップS122では、信号線24aの情報を入力し、ワンタッチダイヤル、短縮ダイヤルの登録が選択されたか否かが判断され、選択されるとステップS124に進み、選択されていないとステップS130(ステップS20)に進む。

【0094】ステップS124では、選択ボタン26、表示回路28を介して専用線への接続が選択されているか否かが判断され、専用線への接続が選択されているとステップS128に進む。ステップS128では、信号線34aを介して、ワンタッチダイヤル、短縮ダイヤルを回路34に登録し、合わせてその宛先に対応し、用いる回線として専用線を、また、通信方式の初期値としてV.34、エラーカウンタ=0と登録する。

【0095】一方、ステップS124が否定された場合、つまり公衆通信網への接続が選択されてステップS126に進み、信号線34aを介してワンタッチダイヤ

ル、短縮ダイヤルを回路34へ登録し、合わせてその宛先に対応し、用いる回線として公衆通信網、通信方式の初期値としてV.34、3429ボー、33.6Kb/s、エラーカウンタ=0と登録する。ステップS126、S128の後、処理はステップS20(図4)に移行する。

【0096】そして、図4のステップS20で発呼が選択されると図11の処理に入る。

【0097】ステップS134では、信号線34aの情報を入力し、発呼の選択された宛先は専用線であるか否かが判断され、専用線であると、ステップS136に進み、公衆通信網であるとステップS142に進み、発呼回路22を使用し、回線2dに対し、指定された宛先へ発呼び、ステップS144(図7ステップS72)へ進む。

【0098】ステップS136では、信号線28aの情報を入力し、専用線への接続有表示回路28が点灯しているか否かが判断され、消灯しているとステップS142に進み、点灯しているとステップS158に進み、発呼回路22を使用し、回線2eに対し、指定された宛先へ発呼びステップS140(図4ステップS30)へ進む。

【0099】以後、ステップS30、S144以後において、公衆通信網あるいは専用線を用いた通信が前述の実施形態同様に実行される。

【0100】以上のように、2回線を収容し、1本を公衆通信網に接続し、網1本を専用線に接続する形態においては、登録回路34に、宛先ごとに用いる通信網の種別を登録することにより、宛先ごとに専用線あるいは公衆通信網のいずれを用いて接続するかが明確になり、それぞの網において適切な通信方式を選択することができ、確実かつ高速な通信が行なえるようになる。また、前述の実施形態同様、宛先ごとに通信変調方式、通信ボーレート、通信速度の中から必要なパラメータを過去の通信履歴より決定することにより、専用線への接続時では、各宛先に対応し通信変調方式のパラメータでのフォールバックを実現し、また、公衆通信網の接続では通信変調方式、通信ボーレート、通信速度の全てのパラメータでのフォールバックを実現することができ、きめ細かい通信制御が可能となる。

【0101】なお、第1実施形態のように、CODEC～NCUの間が1回線のみの場合でも、網の種別までを格納した登録回路34のような登録回路を用いることも考えらる。この場合には、CODECに送信する電話番号を網に応じて適宜制御することにより、上記同様の動作が可能になる。

【0102】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、専用線および公衆通信網に接続され、前記専用線ないし公衆通信網を用いて通信を行なうファクシミ

り装置において、発呼に際して前記専用線ないし公衆通信網のいずれに接続するかを検出する手段と、専用線への接続と、公衆通信網への接続のそれそれにおいて最適な通信方式を選択する制御手段を有する構成を採用しているので、専用線および公衆通信網において最適な通信方式を最初から用いることができ、従来のように無駄なフォールバックが生じることがなく、常に確実かつ高速な通信が可能な優れたファクシミリ装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を採用したファクシミリ装置の第1実施形態の構成を示したブロック図である。

【図2】本発明によるファクシミリ装置の第2実施形態の構成を示したブロック図である。

【図3】図1の制御回路20による通信制御を示したフローチャート図である。

【図4】図1の制御回路20による通信制御を示したフローチャート図である。

【図5】図1の制御回路20による通信制御を示したフローチャート図である。

【図6】図1の制御回路20による通信制御を示したフローチャート図である。

【図7】図1の制御回路20による通信制御を示したフローチャート図である。

【図8】図1の制御回路20による通信制御を示したフローチャート図である。

【図9】図1の制御回路20による通信制御を示したフローチャート図である。

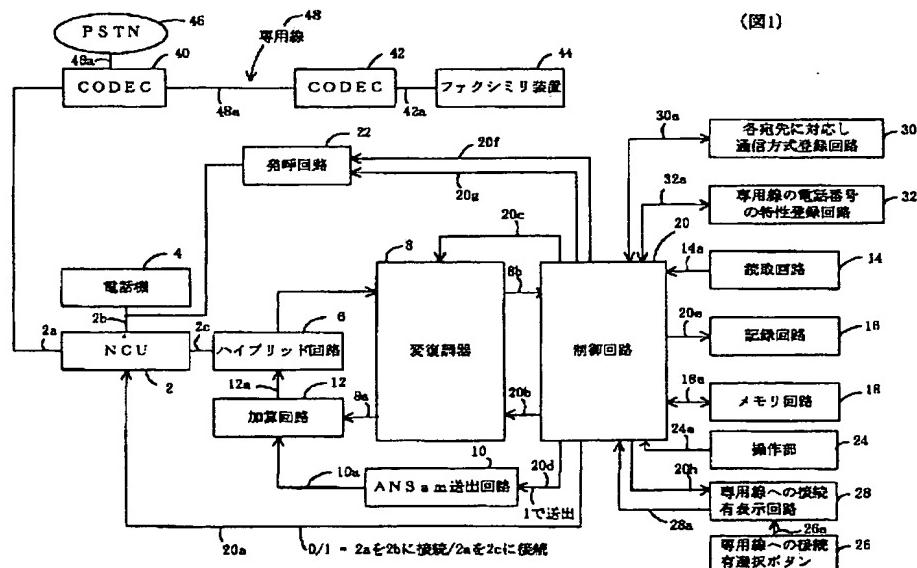
【図10】図2の制御回路20による通信制御を示したフローチャート図である。

【図11】図2の制御回路20による通信制御を示したフローチャート図である。

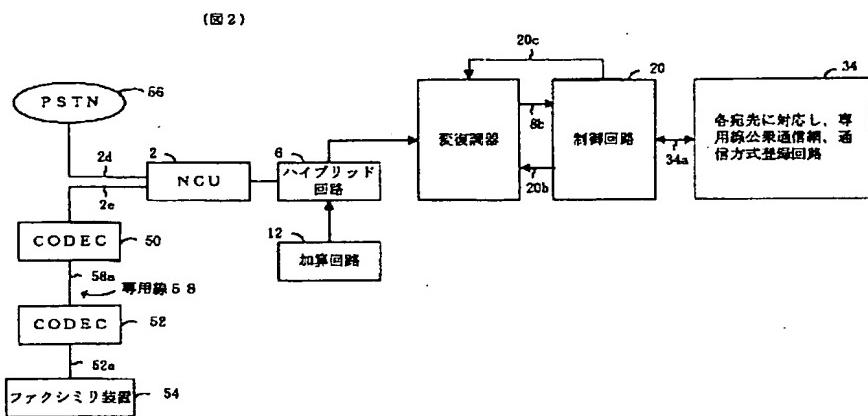
【符号の説明】

- | | |
|----|----------------|
| 2 | NCU |
| 4 | 電話機 |
| 6 | ハイブリッド回路 |
| 8 | 変復調機 |
| 10 | A N S a m 送出回路 |
| 12 | 加算回路 |
| 14 | 読み取り回路 |
| 16 | 記録回路 |
| 18 | メモリ回路 |
| 20 | 制御回路 |
| 22 | 発呼回路 |
| 24 | 操作部 |
| 26 | 専用線接続有選択ボタン |
| 28 | 専用線接続有表示回路 |
| 30 | 通信方式登録回路 |
| 32 | 専用線電話番号特性登録回路 |
| 20 | 通信網および通信方式登録回路 |
| 34 | C O D E C |
| 40 | C O D E C |
| 42 | C O D E C |
| 44 | ファクシミリ装置 |
| 46 | P S T N |
| 48 | 専用線 |
| 50 | C O D E C |
| 52 | C O D E C |
| 54 | ファクシミリ装置 |
| 56 | P S T N |
| 30 | 専用線 |

【図1】

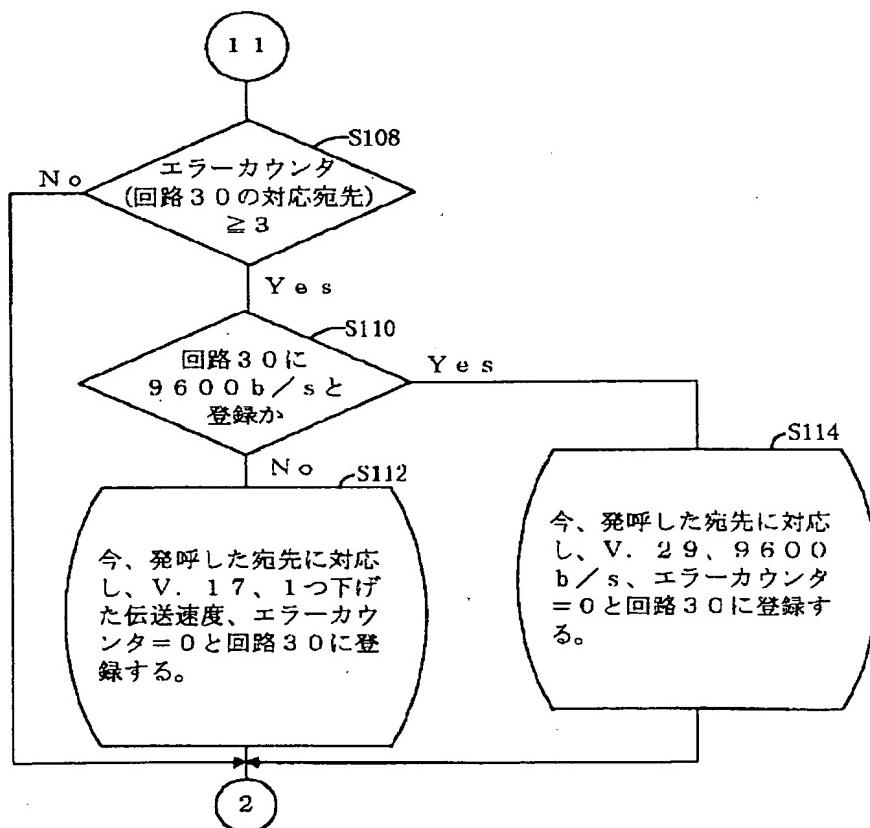


【図2】

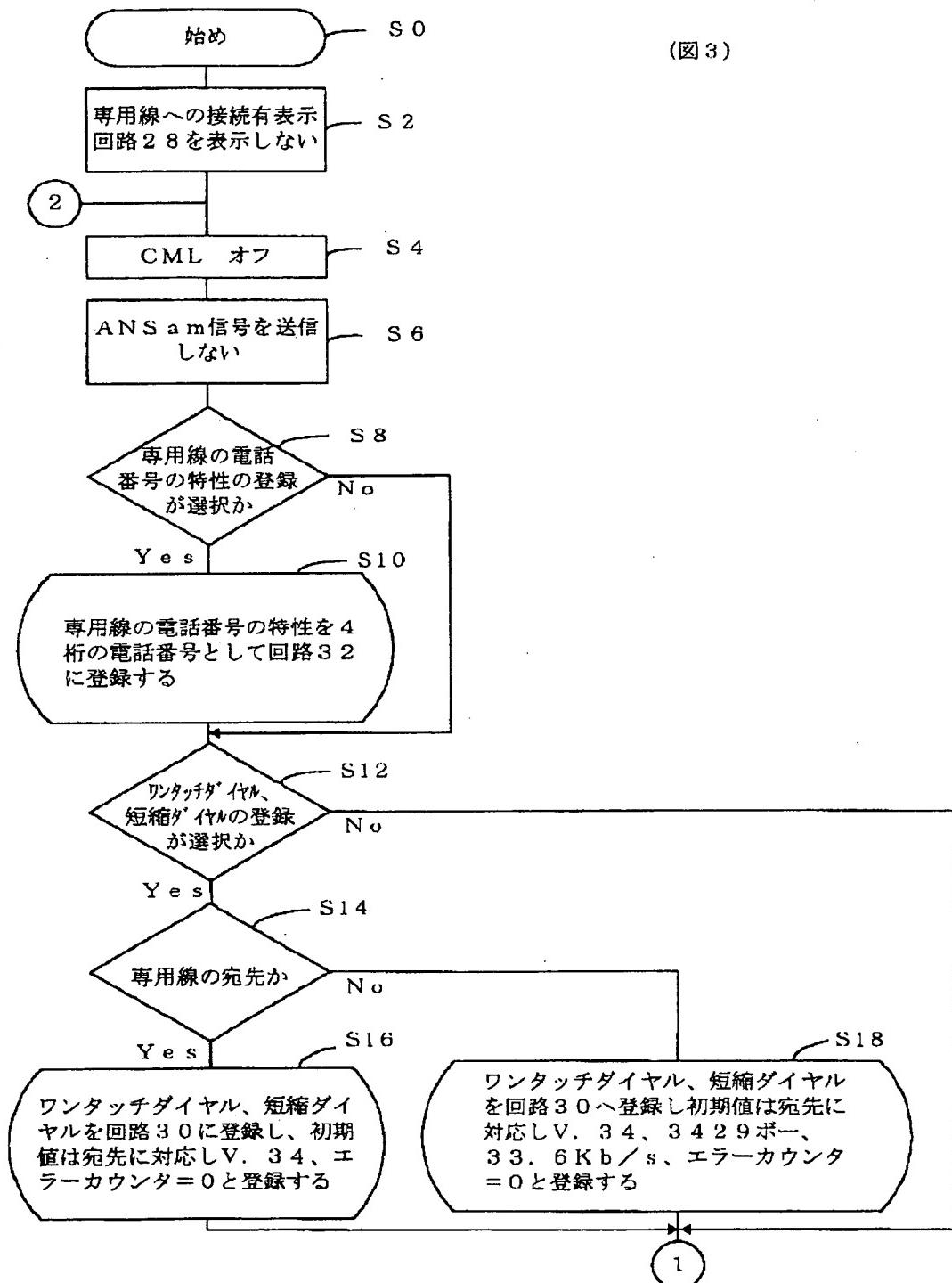


【図9】

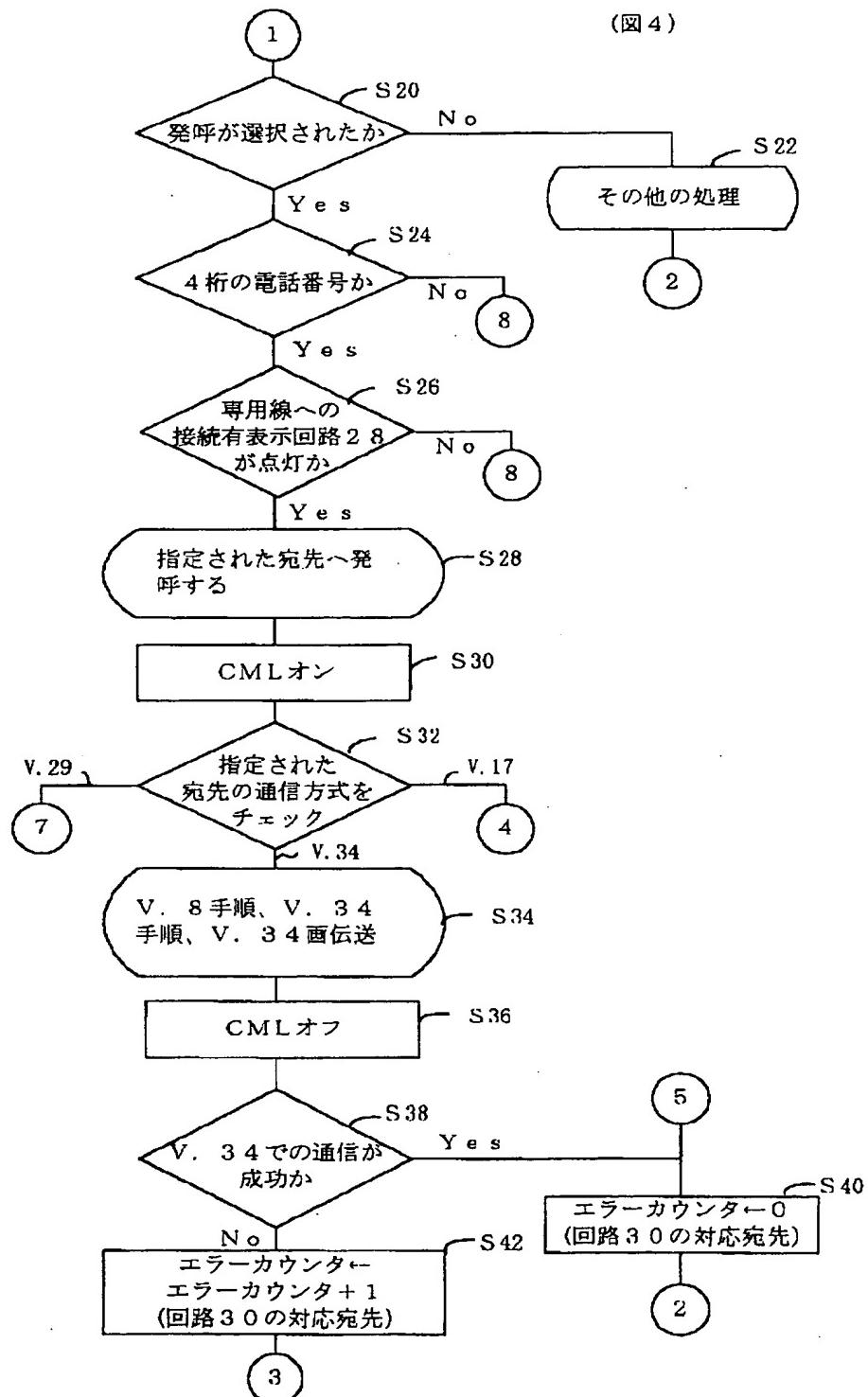
(図9)



【図 3】

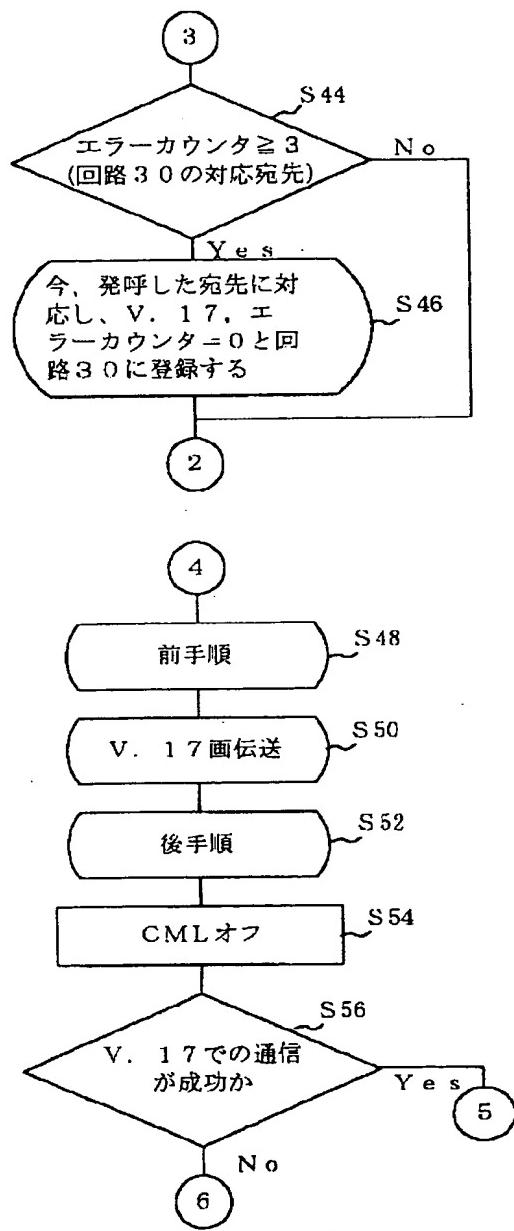


【図 4】



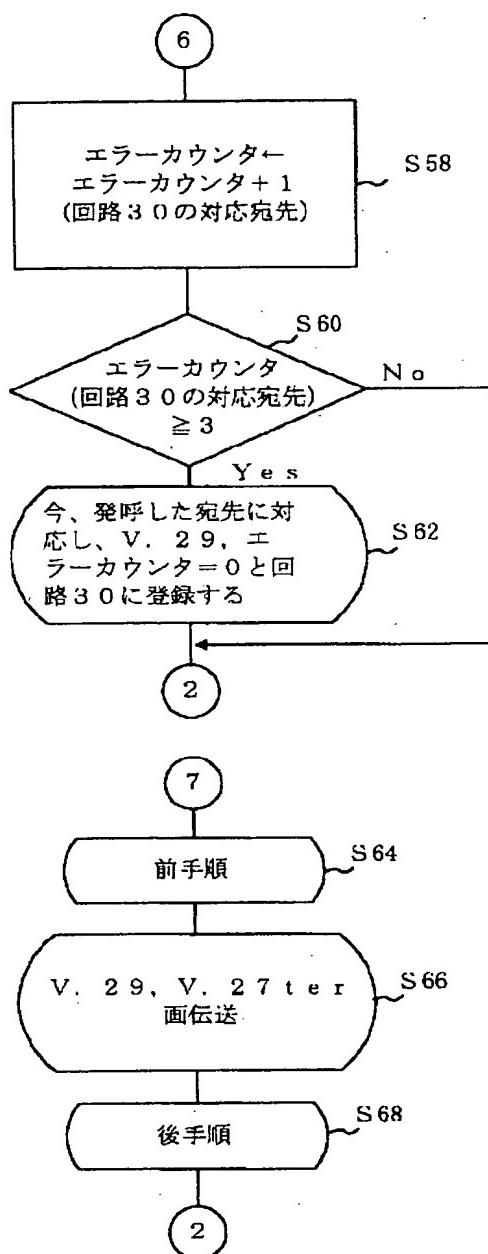
【図 5】

(図 5)



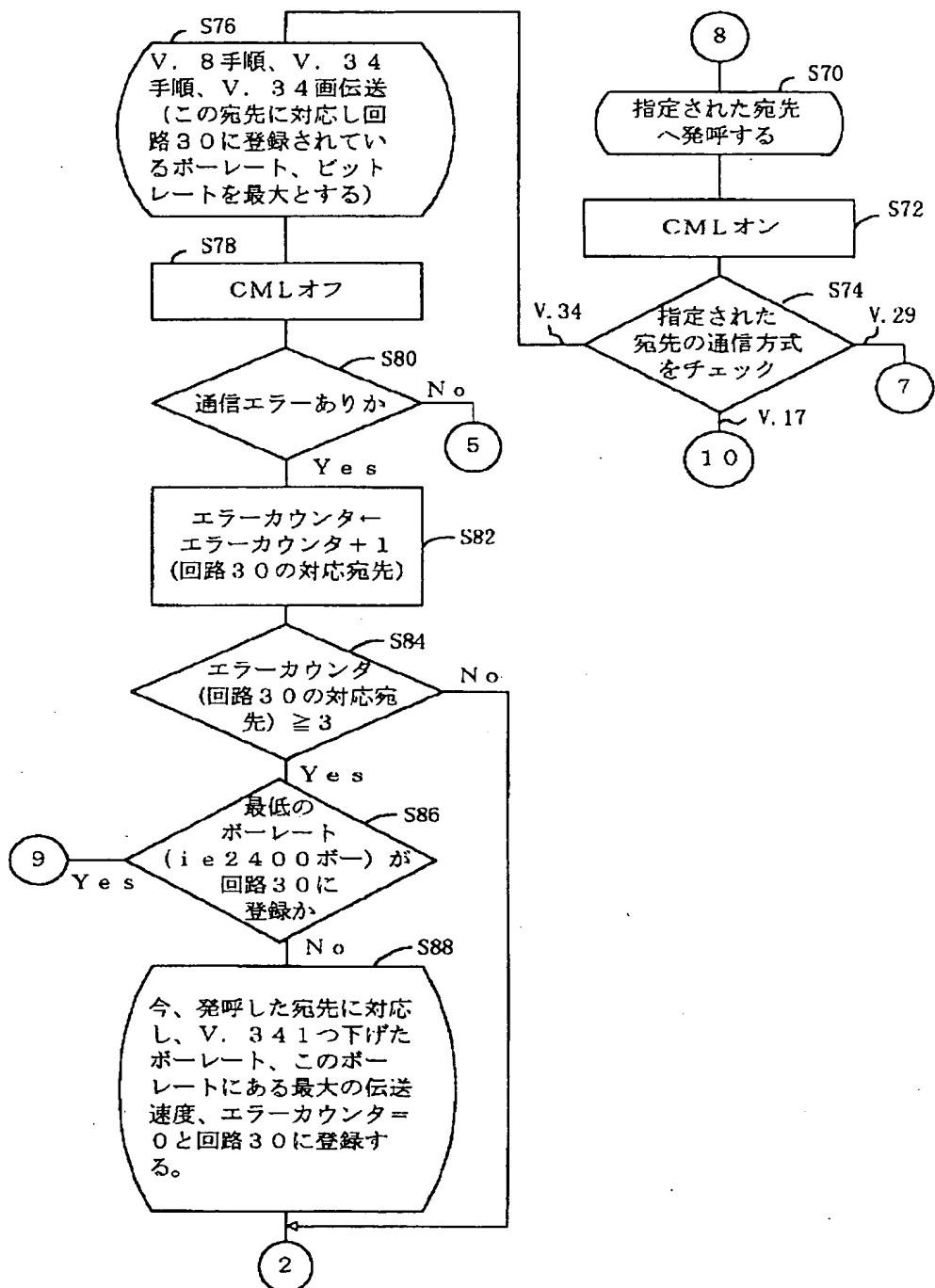
【図 6】

(図 6)



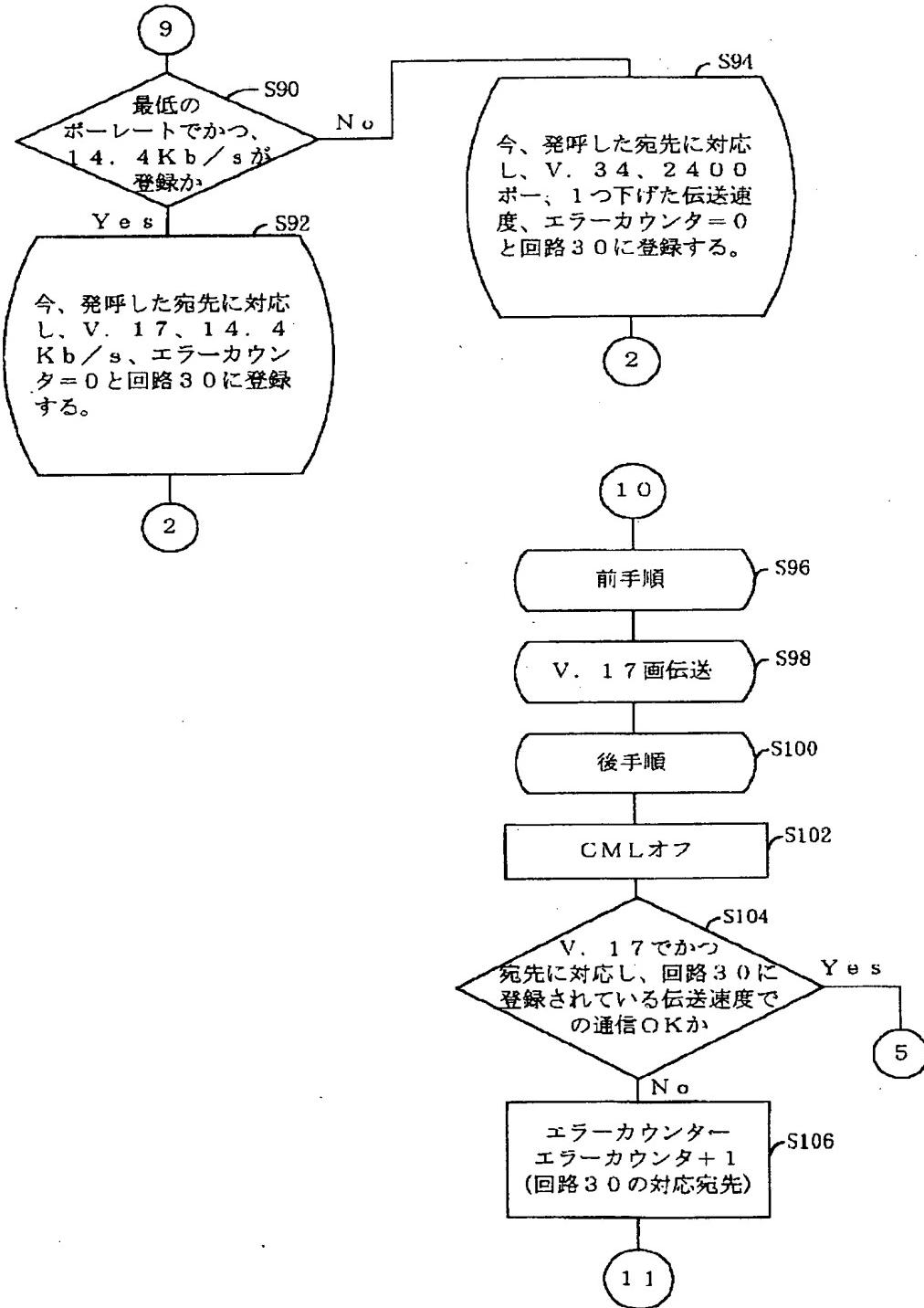
【図 7】

(図 7)



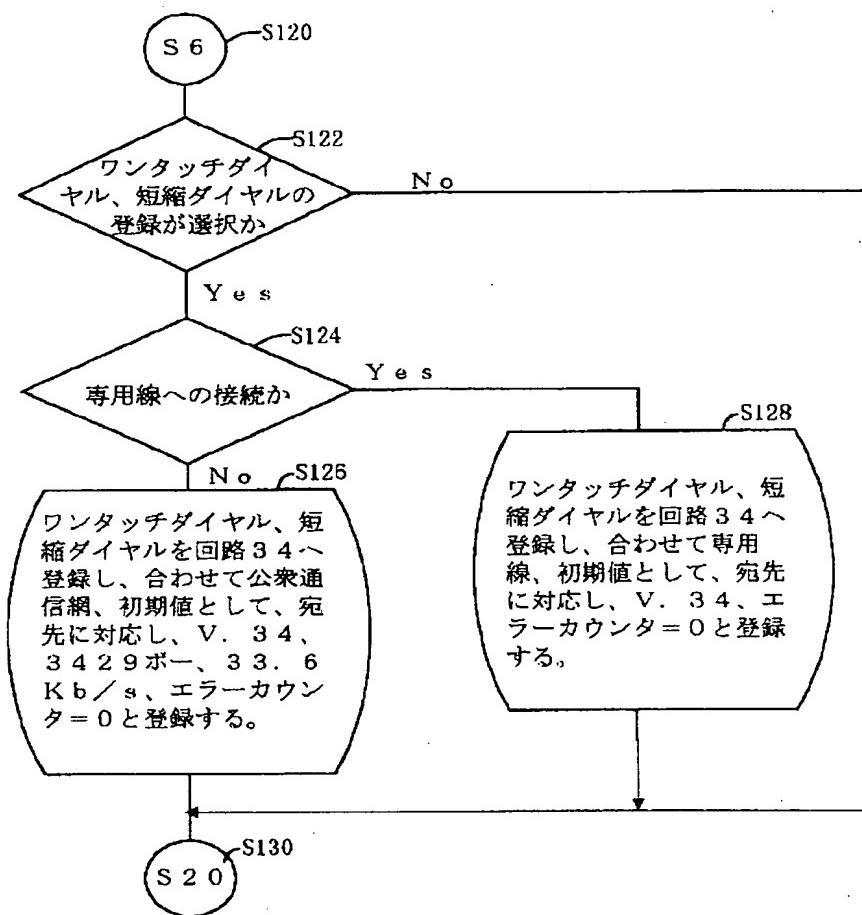
【図 8】

(図 8)



【図 10】

(図 10)



【図 11】

(図 11)

